

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 203 03 401.5

Anmeldetag: 3. März 2003

Anmelder/Inhaber: TRW Automotive Electronics & Components GmbH
& Co KG, Enkenbach-Alsenborn/DE

Bezeichnung: Ausströmvorrichtung für Belüftungsanlagen

IPC: B 60 H 1/34

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 3. Dezember 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag


Letang



TRW Automotive Electronics & Components GmbH & Co. KG
Am Pulverhäuschen 7
67677 Enkenbach-Alsenborn

T10522 DE

HD /HD

3. März 2003

Ausströmvorrichtung für Belüftungsanlagen

Die Erfindung betrifft eine Ausströmvorrichtung für Belüftungsanlagen in Fahrzeugen.

5

Bei den bekannten Belüftungsanlagen tritt die Luft durch Ausströmerdüsen aus, die nahe der Austrittsfläche zumeist verstellbare Luftleitelemente wie Lamellen oder Drehkäfige aufweisen. Das Erscheinungsbild der Austrittsfläche wird durch die Stellung der Leitelemente geprägt und ist nicht einheitlich. Eine Abdeckung der Leitelemente an der Austrittsfläche mit einem Gitter oder dgl. ist nicht möglich, da durch eine solche Abdeckung die Richtwirkung verloren geht.

10

Es sind auch Ausströmvorrichtungen bekannt, die eine Diffusorwirkung haben. Bei diesen kann zwar die Austrittsfläche ein einheitliches Erscheinungsbild haben, jedoch ist keine Richtwirkung möglich, so dass Ausströmvorrichtungen mit Diffusorwirkung zusätzlich zu solchen mit Richtwirkung im Fahrzeug eingebaut werden, wenn beide Luftverteilungsformen zu vorzusehen sind.

15

Durch die Erfindung wird eine Ausströmvorrichtung geschaffen, die unabhängig von ihrer Einstellung ein einheitliches Erscheinungsbild der Austrittsfläche ermöglicht und jede Form der Luftverteilung gestattet.

20

3

Mehrere erfindungsgemäße Lösungen sind in den beigefügten Schutzansprüchen angegeben. Weitere erfindungsgemäße Lösungsvorschläge ergeben sich aus der in der Anlage enthaltenen Beschreibung und aus den beigefügten Zeichnungen.

4

Schutzansprüche

- 5 1. Ausströmvorrichtung für Belüftungsanlagen in Fahrzeugen, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine bauchige Zirkulationskammer aufweist, in die ein Zuströmkanal mündet, und dass die Zirkulationskammer wenigstens einen perforierten Wandungsbereich aufweist, der eine Luftaustrittsfläche bildet.
- 10 2. Ausströmvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb der Zirkulationskammer wenigstens ein bewegliches Luftleitelement angeordnet ist.
- 15 3. Ausströmvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der Mündung des Zuströmkanals ein Luftleitelement angeordnet ist.
- 20 4. Ausströmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass in Strömungsrichtung vor der Luftaustrittsfläche ein Luftleitelement angeordnet ist.
- 25 5. Ausströmvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftleitelement durch eine bewegliche Prallplatte gebildet ist.
6. Ausströmvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftleitelement durch einen beweglich innerhalb der Zirkulationskammer angeordneten Diffusor gebildet ist.
- 30 7. Ausströmvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Diffusor mit einer beweglich innerhalb der Zirkulationskammer angeordneten Prallplatte zusammenwirkt.

8. Ausströmvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Prallplatte in eine Absperrstellung bewegbar ist, in der sie den Zuströmkanal verschließt.
- 5
9. Ausströmvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Prallplatte in eine Abdeckstellung bewegbar ist, in der sie den Diffusor abdeckt und die Luft außen um ihn herumführt.
- 10
10. Ausströmvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Prallplatte im Inneren der Zirkulationskammer mit deren Wandung wenigstens einen Strömungsweg abgrenzt, dessen Querschnitt durch einen Schieber steuerbar ist.
- 15
11. Ausströmvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Austrittsfläche durch ein engmaschiges Gitter gebildet ist.

Beschreibung der Erfindung

Variante 1

1. Bezeichnung der Erfindung:

Ausströmerdüse

2. Anwendungsgebiet(e) der Erfindung:

V. a. Fahrzeugbelüftung

3. Bekannter Stand der Technik (welche ähnlichen Probleme/Lösungen auf dem Gebiet der Erfindung sind Ihnen aus welchen Unterlagen bekannt?):

Ausströmerdüsen, die Leitelemente nahe der Austrittsfläche aufweisen, wie z.B. Lammellen, Drehkäfige, ...

4. Nachteile der bekannten Lösungen:

Das Aussehen der Ausströmer wird v. a. durch die Leitelemente geprägt, und verändert sich je nach deren Stellung.

Die Verkleidung der Ausströmer durch ein engmaschiges Gitter ist nicht möglich, weil dann die Richtwirkung der Leitelemente verloren geht.

5. Aufgabe (welche konkrete technische Aufgabe soll im Hinblick auf diese bekannten Lösungen durch die Erfindung gelöst werden?):

Ausströmer, dessen Austrittsfläche durch ein feststehendes luftdurchlässiges Element verkleidet ist, und bei dem trotzdem eine Ausrichtung des Luftstroms möglich ist.

Insbesondere soll es möglich sein, die Austrittsfläche mit einem engmaschigen Gitter zu verkleiden und so die mechanischen Elemente, die zur Ausrichtung des Luftstroms notwendig sind, zu verdecken.

- 2)
- 7
6. Erfindungsgemäßes Lösungsprinzip (durch welches Prinzip wird kurz zusammengefaßt die o.g. Aufgabe gelöst?):

Zur Ausrichtung des austretenden Luftstroms wird durch eine, im Vergleich zur Austrittsfläche kleinere Einlaßöffnung an der Rückseite des Gehäuses wird eine Rotation des Luftstroms im Gehäuse erzeugt. Die Einlaßöffnung ist so gestaltet, daß die Richtung der Rotation im Gehäuse nach Bedarf variiert werden kann. Durch die Rotation entsteht auf der Innenseite der Austrittsfläche eine Geschwindigkeitskomponente, die parallel zur Austrittsfläche ist und eine entsprechend Ablenkung der austretenden Luft bewirkt.

7. Vorteile (worin sehen Sie die Vorteile der Erfindung gegenüber dem Stand der Technik?):

- Feststehende Elemente an der Austrittsfläche
- Einheitliches Aussehen der Ausströmer.
- Es wird möglich, die Austrittsfläche auch mit einem engmaschigen Gitter zu verkleiden, ohne daß die Richtwirkung verloren geht.

8. Umgehungsmöglichkeiten (welche Umgehungsmöglichkeiten der Erfindung sehen Sie, und welche Umgehungsmöglichkeiten sind bereits bekannt?):

9. Ausführliche Beschreibung der Erfindung (Darstellung der konkreten Ausgestaltung, der verwendeten Apparate, der anzuwendenden Verfahrensschritte, jeweils mit Bezug auf Zeichnungen und unter Verwendung von Bezugszeichen):

Bild 1:

Auf der, der Auslaßfläche (1) gegenüberliegenden Seite des Gehäuses (2) befindet sich die Einlaßöffnung, die in Bild 1 als schwenkbare Düse (3) ausgeführt ist. Die Gehäuseform ist vorzugsweise so gestaltet, daß sie eine Zirkulation der Luft im Gehäuse begünstigt. d.h., die Ecken sind mit großen Radien versehen, bzw. das Gehäuse ist im wesentlichen kugelförmig. Die Auslaßfläche kann eine fast beliebige, feststehende Gitterstruktur (1) haben.

Insbesondere können auch feinmaschige Gitter verwendet werden.

Um die Steifigkeit des Austrittsgitters zu erhöhen, kann zusätzlich auf der Innenseite des Gehäuses eine Stützplatte (4) vorgesehen werden.

Bild 2: Die Stützplatte (4) kann auch als Gitterstruktur ausgeprägt sein, wobei feststehende Leitelemente (8) so angeordnet sind, daß sie eine Umlenkung der von der Rückseite eintretenden Luft parallel zur Austrittsfläche (1) unterstützen.

Bild 3:

Eine weitere Unterausführung der Stützplatte: schwenkbare lamellenförmige Leitelemente (6). Zum Beispiel könne die Leitelemente um eine Drehachse (7) drehbar gelagert sein. Neben der Ausrichtung des austretenden Luftstroms (wie in Bild 1 und 2 gezeigt), kann durch die in Bild 3 dargestellte Ausrichtung der Leitelemente auch ein diffuser Luftaustritt erzeugt werden.

Bild 4:

Die Einlaßöffnung (3) kann alternativ als eine umlaufende Öffnung an der Seitenwand des Gehäuses (2) ausgeprägt sein. Diese kann mit einer Absperrvorrichtung (5) ganz oder teilweise geschlossen werden. Somit kann durch einseitige Luftzuführung eine Ablenkung der durch die Austrittsfläche (1) ausströmenden Luft erreicht werden.

10. Zusammenfassung der besonderen Merkmale (was ist kurz zusammengefaßt als besonders schützenswert anzusehen?):

4)
8

Beschreibung der Erfindung

Variante 2

1. Bezeichnung der Erfindung:

Ausströmer mit zuschaltbarem Diffusor

2. Anwendungsgebiet(e) der Erfindung:

Verstell-/Regulierbare Luftaustrittsöffnung in Fahrgastinnenräumen

3. Bekannter Stand der Technik (welche ähnlichen Probleme/Lösungen auf dem Gebiet der Erfindung sind Ihnen aus welchen Unterlagen bekannt?):

Die Luftablenkung in Ausströmern erfolgt meist durch Lamellenpakete oder ausrichtbare Düsen. Bisher sind nur Ausströmer bekannt, die entweder als Diffusor oder mit einem gerichteten Luftstrahl belüften.

4. Nachteile der bekannten Lösungen:

- Zu viele bewegte Bauteile
- Aufwendige Bewegungsmechanik für die Ablenklamellen
- Die Luft folgt nur bedingt den von den Lamellen vorgegebenen Ablenkungen
- Diffusionswirkung bisher nicht einfach zuschaltbar
- Optik/Design: der Luftaustritte im Innenraum sehen durch die sichtbaren Lamellenpakete zerklüftet aus. Vom Kunden steht die Forderung im Raum: Es soll Luft einströmen, aber für den Nutzer nahezu unsichtbar.

5)
20

5. Aufgabe (welche konkrete technische Aufgabe soll im Hinblick auf diese bekannten Lösungen durch die Erfindung gelöst werden?):

- Minimierung der notwendigen Bauteile zur Luftablenkung
- Diffusionswirkung zuschaltbar
- Wirkungsvolle Luftablenkung
- Unauffälliger bzw. verdeckter Einbau im Innenraum

6. Erfindungsgemäßes Lösungsprinzip (durch welches Prinzip wird kurz zusammengefaßt die o.g. Aufgabe gelöst?):

Eine Verdränger-/Prallplatte kann innerhalb einer Kugel, die von Luft durchströmt wird, auf einer Ebene verschoben oder um einen zentralen Punkt gekippt werden. Die Luftströmung legt sich in bestimmten Bereichen der Kugel an der Innenwand an und behält beim Austritt aus der angeschnittenen Kugel seine Richtung auch durch ein Abdeckgitter bei. Der Ausströmer kann verschlossen werden, indem die Verdränger-/Prallplatte in der Kugel vor die Eintrittsöffnung aus der Luftzuführung geschoben wird. So kann auch die Luftmenge eingestellt werden.

Der Diffusor sitzt in seiner Ruhestellung vor der Verdränger-/Prallplatte im Innern der Kugel. Dort hat er keinen Einfluss auf die Ablenkung des gerichteten Luftstrahles durch die Prallplatte. Der Diffusor wird erst wirksam, wenn er bei Bedarf in die Austrittsöffnung der Kugel gezogen wird, da er erst dann von der Luft durchströmt wird.

6)

7. Vorteile (worin sehen Sie die Vorteile der Erfindung gegenüber dem Stand der Technik?):

- Alle Formen des Luftausströmung in den Innenraum (diffus und gerichtet) sind mit einem Ausströmer „erschlagen“.
- Luftaustritt im Fahrzeug fast unsichtbar
- Die Idealform (Wirksames Profil für die Luftströmung im Innern des Ausströmers) ist zwar die Kugelform, aber bei Bedarf kann der Innenraum auch andere Formen (Fass, Linse, ...) annehmen, die eine Ablenkung der Luftströmung möglich machen.

8. Umgehungsmöglichkeiten (welche Umgehungsmöglichkeiten der Erfindung sehen Sie, und welche Umgehungsmöglichkeiten sind bereits bekannt?):

Keine bei kombinierter Anmeldung zusammen mit der Erfindung von Hr. Demerath.

9. Ausführliche Beschreibung der Erfindung (Darstellung der konkreten Ausgestaltung, der verwendeten Apparate, der anzuwendenden Verfahrensschritte, jeweils mit Bezug auf Zeichnungen und unter Verwendung von Bezugszeichen):

Fig. 1 zeigt die Explosionsdarstellung des Ausströmers. Zu erkennen sind der kugelförmige Grundkörper (1), die Verdränger-/Prallplatte (2), der Diffusor (3) und das Abdeckgitter (4).

Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch den Ausströmer für den Fall, dass die Luftablenkung durch das Verschieben der Verdränger-/Prallplatte (2) erfolgt. Der Diffusor (3) ist nicht dargestellt. Die Verdränger-/Prallplatte (2) ist aus ihrer mittleren Ruhestellung seitlich verschoben. Dadurch kann der Luftstrom nur an der rechten Seite die Verdränger-/Prallplatte passieren und legt sich an die Gehäusewand des Grundkörpers (1) an. Der Luftstrom behält seine Richtung auch nach dem Passieren des Abdeckgitters (4) bei.

Fig. 7 zeigt einen Schnitt durch den Ausströmer für den Fall, dass durch das Schwenken der Verdränger-/Prallplatte (2) um einen Mitte des Grundkörpers erfolgt. Das Prinzip der Luftablenkung ist wie schon unter Fig. 2 beschreiben.

Fig. 8 zeigt einen Schnitt durch den Ausströmer für den Fall, dass die Verdränger-/Prallplatte (2) in der Mitte des Grundkörpers (1) steht. Der Diffusor (3) ist in seiner Ruhestellung vor der Verdränger-/Prallplatte zu erkennen. Der Diffusor behindert so nicht die Luftströmung, die sich nun in dem Ringspalt zwischen Verdränger-/Prallplatte und dem Grundkörper bildet. Die Austrittsöffnung bündelt die Luftströmung zu einen scharfen Luftstrahl. Auch hier beeinflusst das Abdeckgitter (4) den Luftstrahl nicht.

Fig. 9 zeigt einen Schnitt durch den Ausströmer für den Fall, dass der Diffusor (3) in Aktion ist. Die Verdränger-/Prallplatte ist in ihrer Stellung in der Mitte des Grundkörpers. Die Luft passiert wiederum den Ringspalt zwischen Verdränger-/Prallplatte und Grundkörper, muss aber nun noch durch den Diffusor strömen, der in der Austrittsöffnung hinter dem Abdeckgitter (4) sitzt. Der Diffusor fächert den Luftstrahl auf. Auch hier beeinflusst das Abdeckgitter (4) den aufgefächerten Luftstrahl nicht.

Fig. 10 zeigt einen Schnitt durch den Ausströmer in der Verschlussstellung. Die Verdränger-/Prallplatte (2) mit darauf fixiertem Diffusor (3) wurde vor die Zuströmöffnung verschoben und verschließt sie dadurch.

73

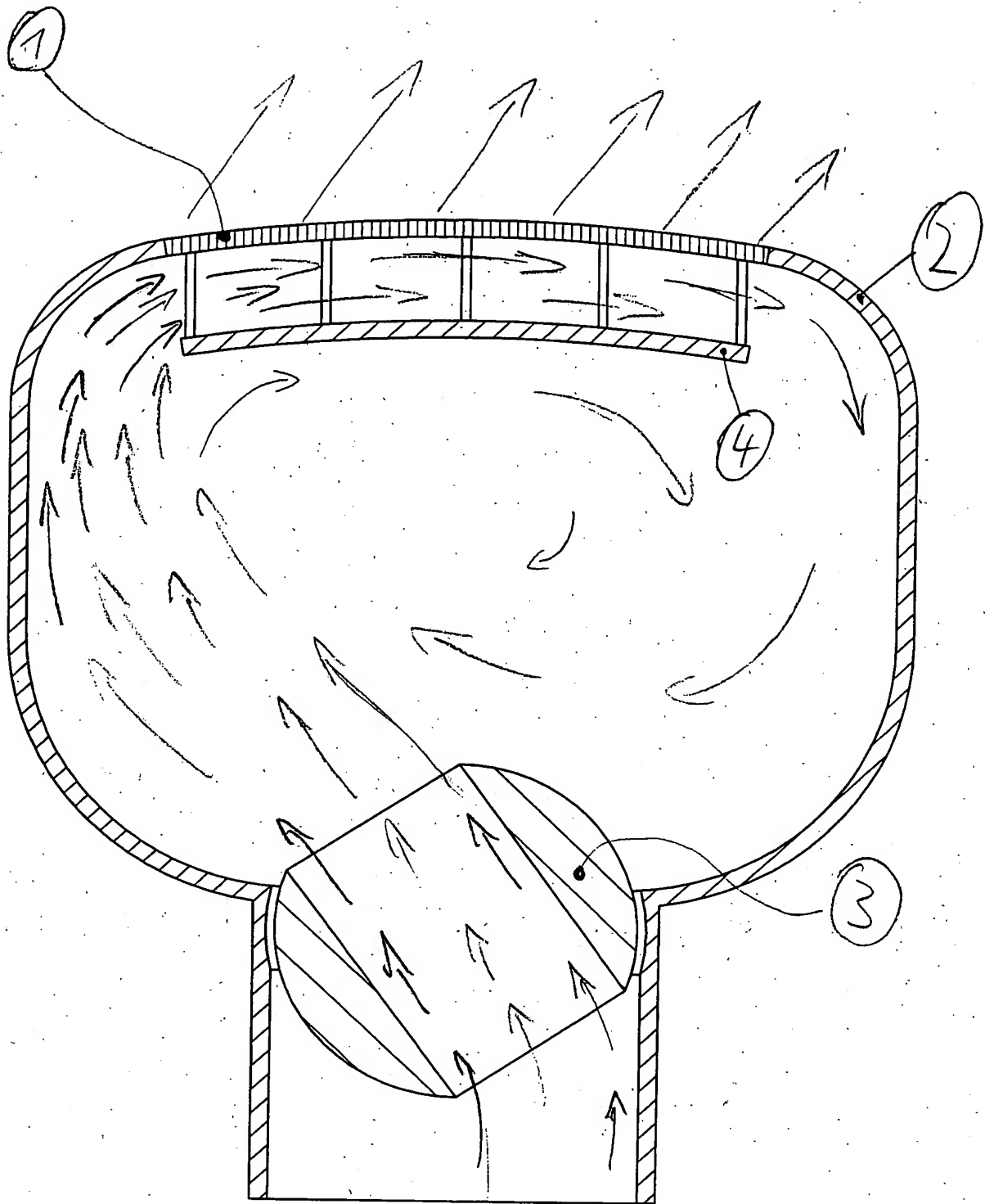


Bild 1

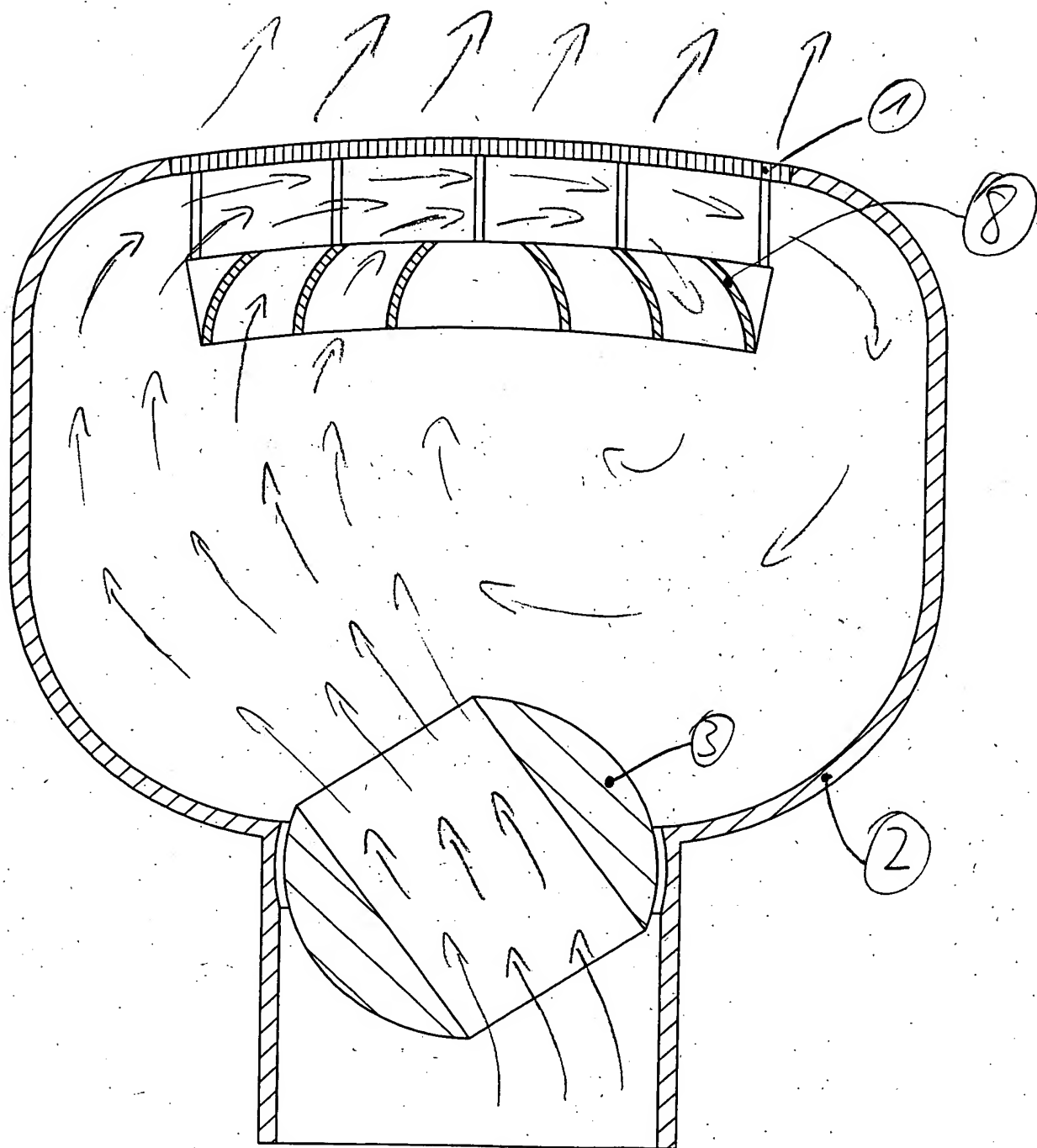


Bild 2

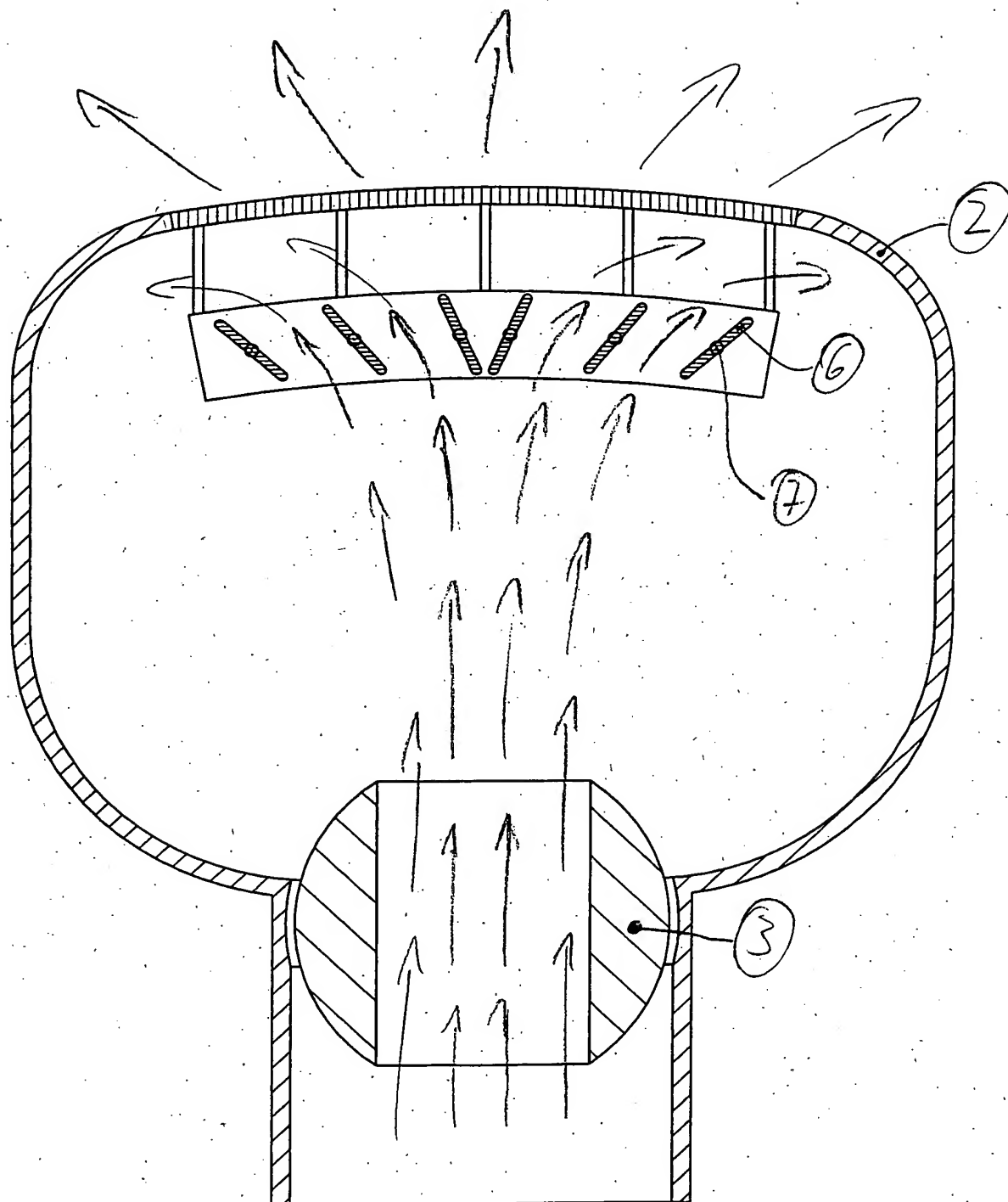


Bild 3

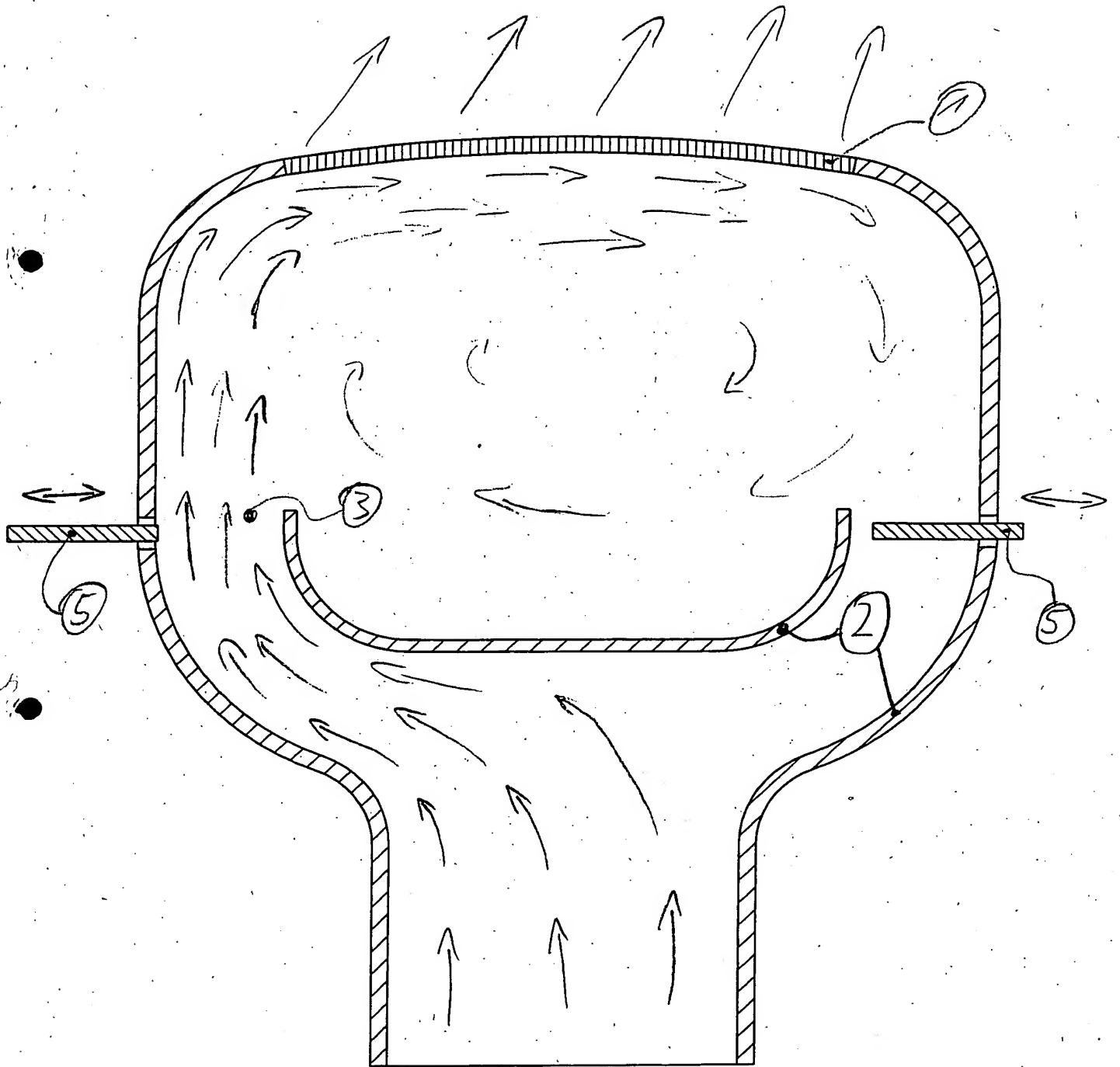
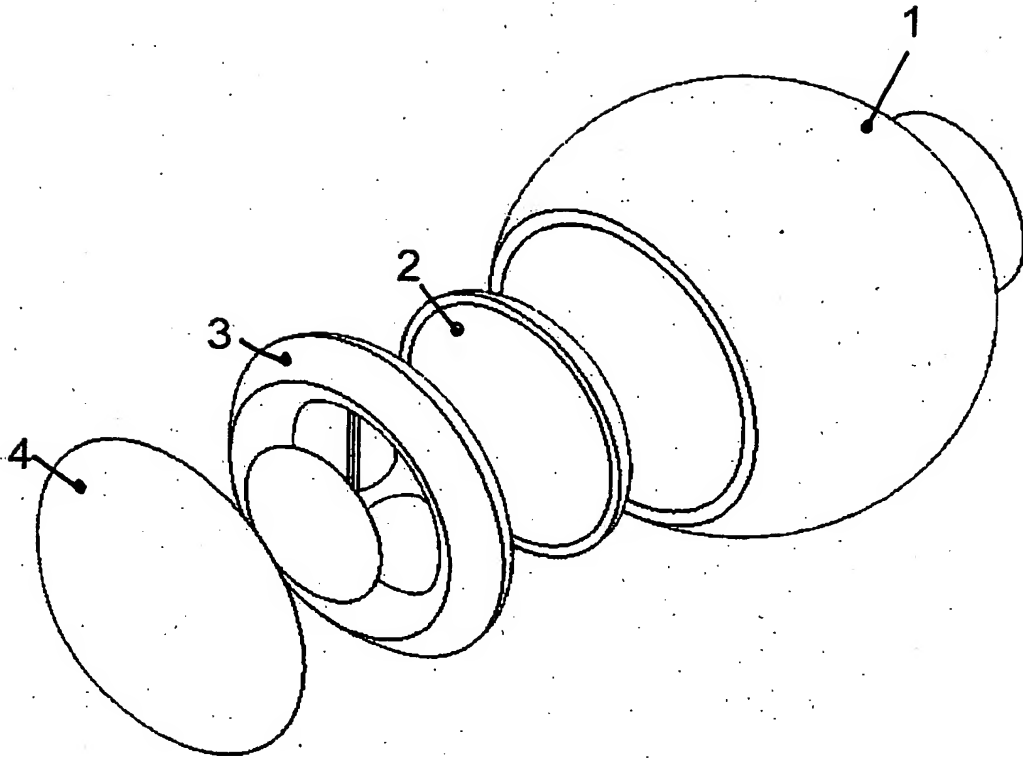


Bild 4

Fig. 5

2



~~Fig. 2~~
Fig. 6

28

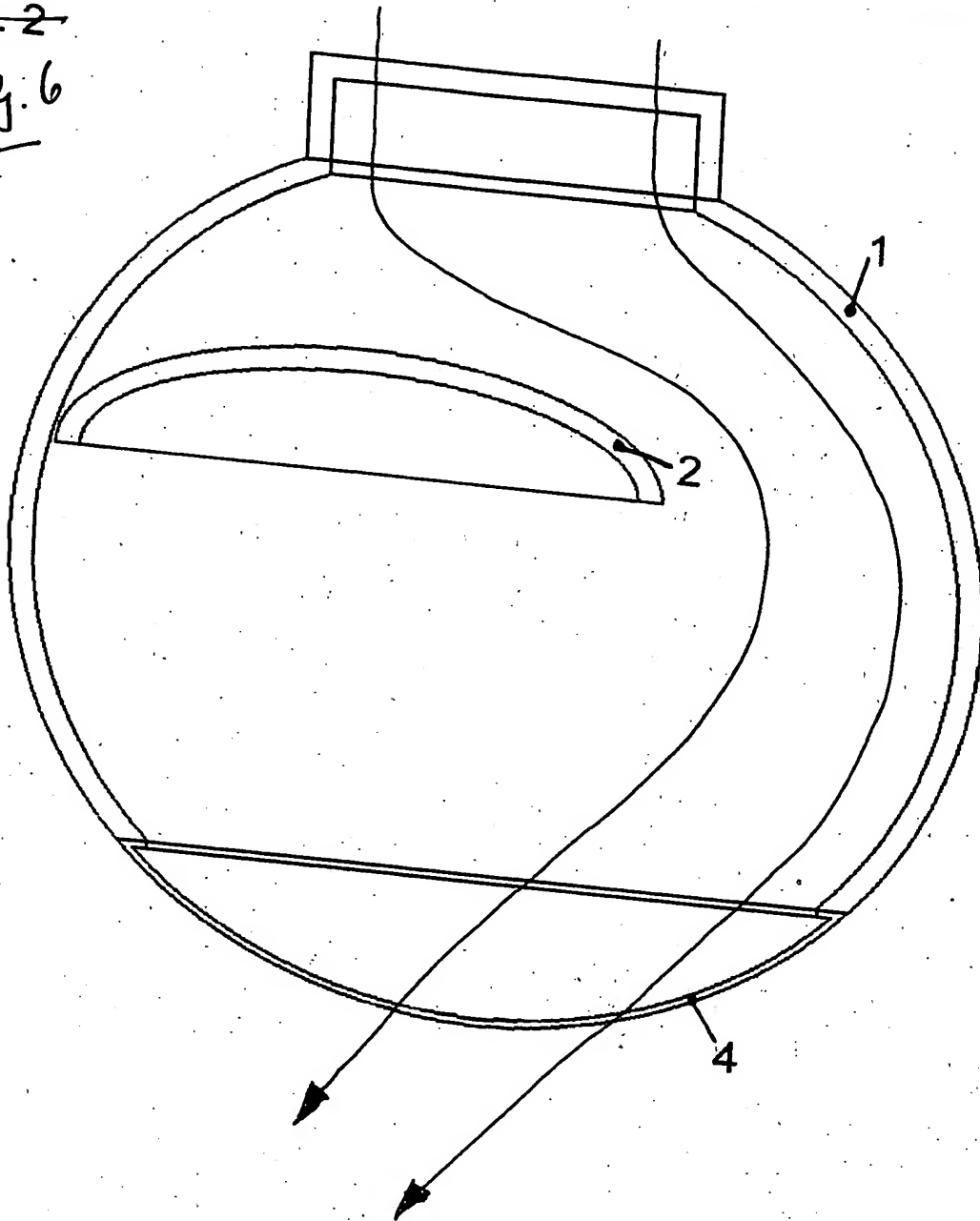


Fig. 37

28

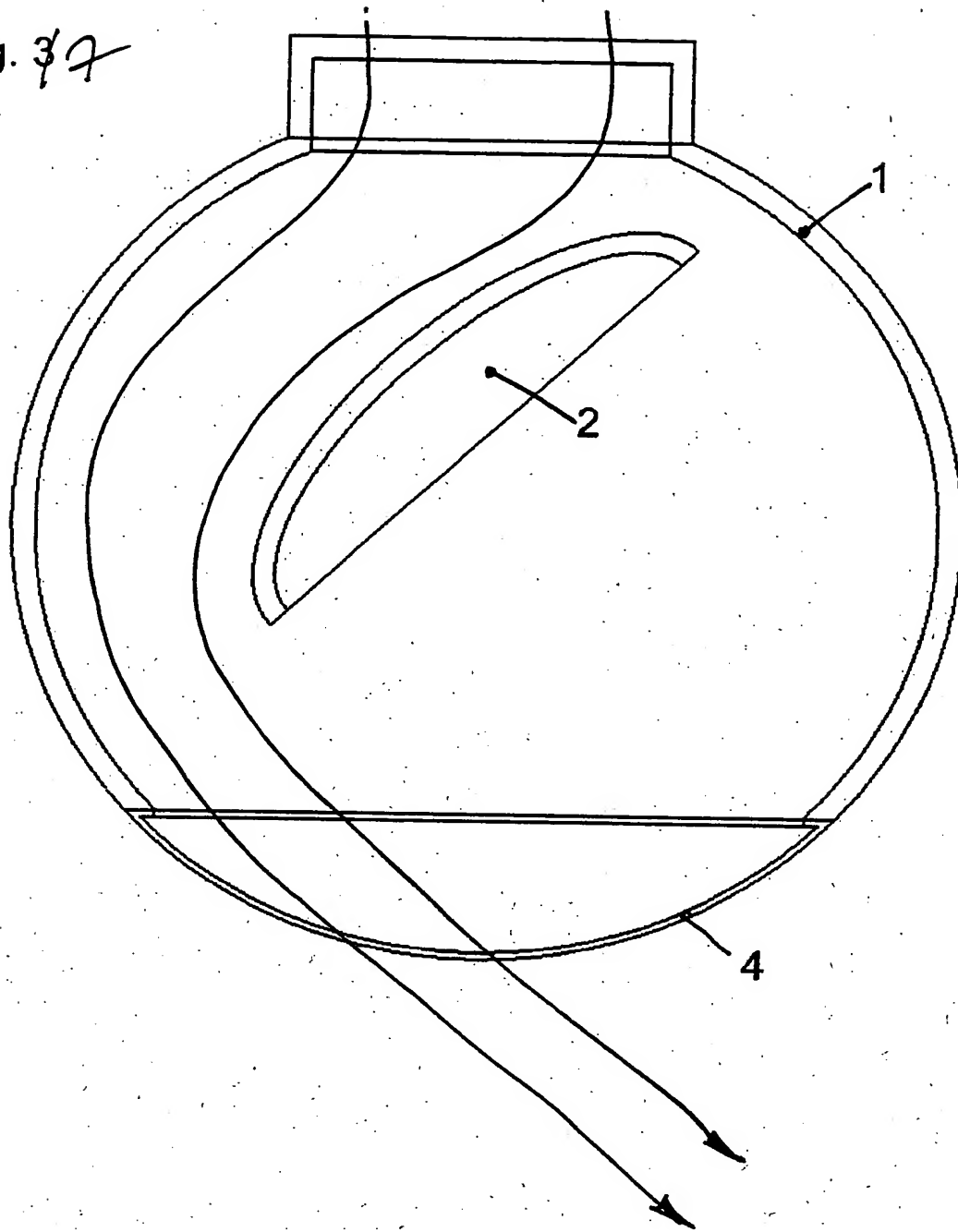


Fig: 18

20

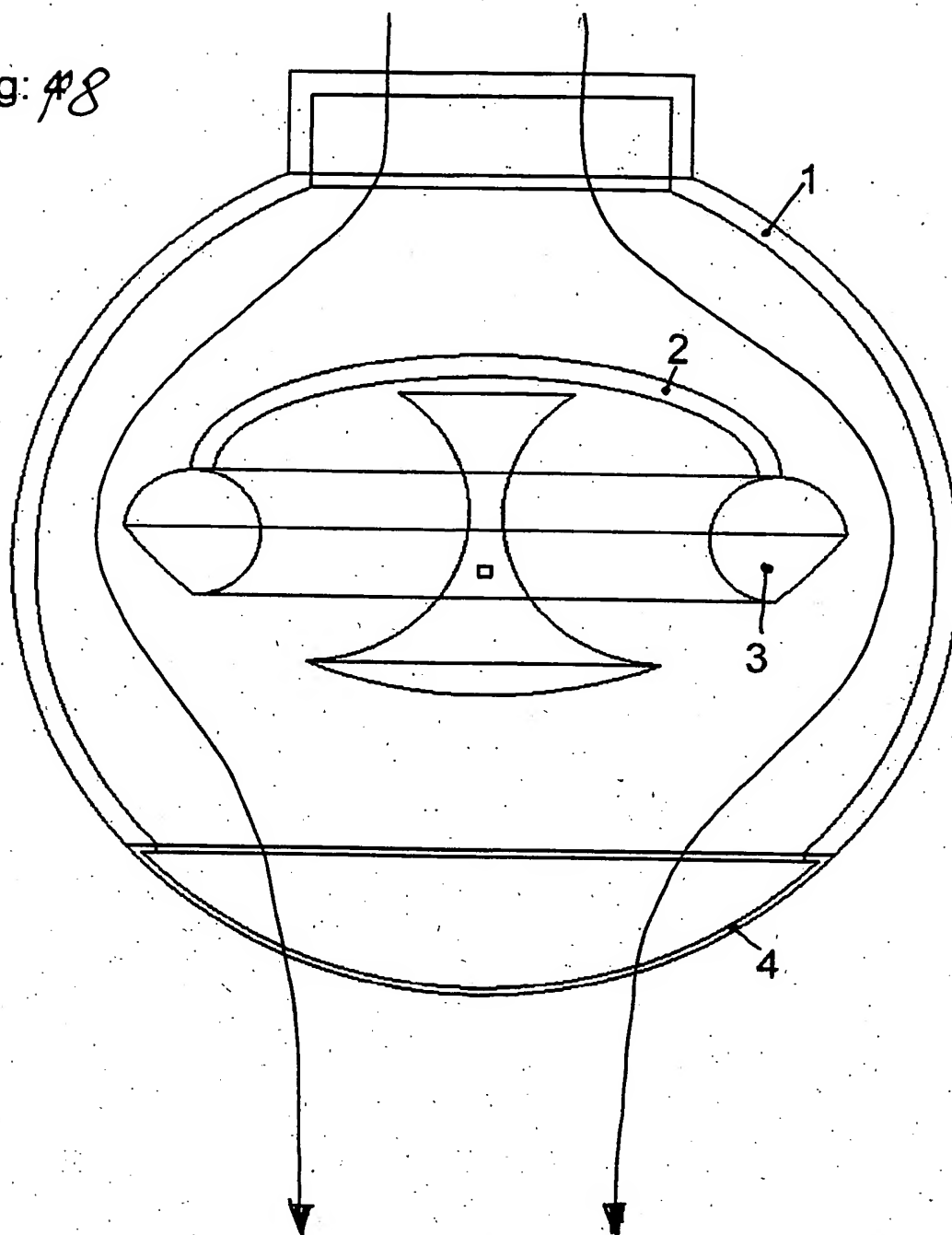


Fig. 59

21

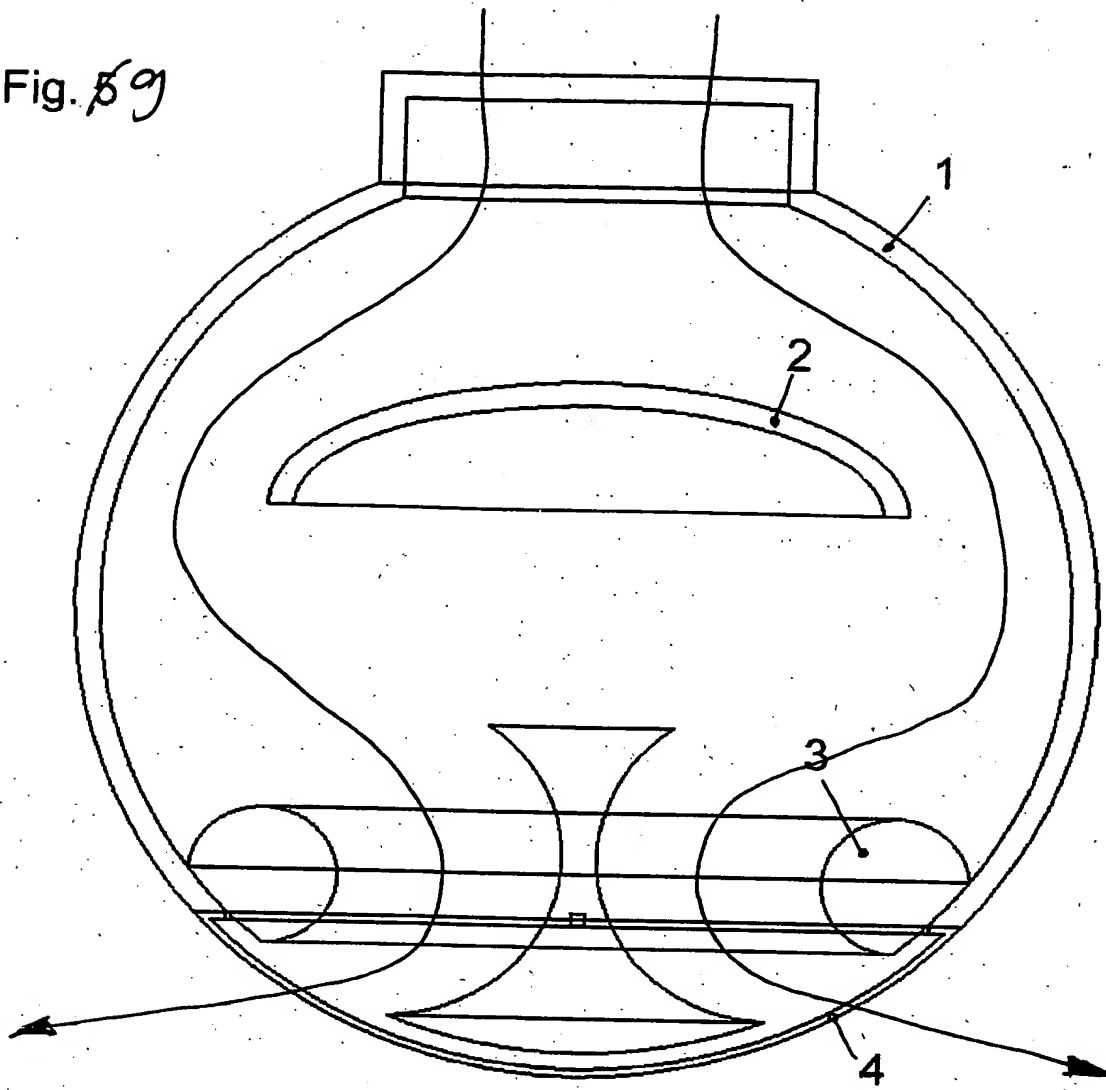


Fig. 6 10

22

